

**PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN PENAGIHAN
ONGKOS TRANSPORTASI BBM (Bahan Bakar Minyak)
BERBASIS SMS *GATEWAY***

(Studi Kasus : PT. Samudra Mandiri Dumai)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Tehnik Informatika

Oleh :

RIZKHAN ANGGA KUSUMA

10651004351



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF
KASIM RIAU PEKANBARU**

2013

**PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN PENAGIHAN
ONGKOS TRANSPORTASI BBM (Bahan Bakar Minyak)
BERBASIS SMS GATEWAY**

(Studi Kasus : PT. Samudra Mandiri Dumai)

RIZKHAN ANGGA KUSUMA
10651004351

Tanggal Sidang : 27 Juni 2013
Periode wisuda : November 2013

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

PT. Samudra Mandiri Dumai merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa transportasi, khususnya jasa pengangkutan BBM (Bahan Bakar Minyak) milik pemerintah yang berdomisili di Dumai. Dalam melakukan manajemen informasinya, PT. Samudra Mandiri Dumai masih melakukannya secara manual. Seperti pembuatan daftar rincian tagihan ongkos transportasi BBM. Hal ini belum maksimal, karena sering terjadi daftar perincian ongkos transportasi BBM (Bahan Bakar Minyak) belum selesai dikerjakan pada saat penagihan akan dilakukan yang mengakibatkan keterlambatan penagihan ongkos transport. Untuk mengatasi masalah ini, maka dibuatlah sebuah sistem informasi pengolahan data penagihan ongkos transportasi BBM berbasis *sms gateway*. Dengan adanya sistem ini, maka pengolahan data tagihan ongkos transportasi BBM akan lebih cepat, efektif dan efisien, sehingga tidak terjadi lagi keterlambatan dalam pembuatan daftar tagihan ongkos transport maupun penagihan ongkos. Sistem ini dapat memberikan informasi yang akurat, memberikan laporan daftar rincian ongkos dan rekapitulasi tagihan secara berkala dan tepat waktu.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Penagihan Ongkos Transporasi, SMS Gateway*

**PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN PENAGIHAN ONGKOS
TRANSPORTASI BBM (Bahan Bakar Minyak) BERBASIS SMS**

GATEWAY

(Studi Kasus : PT. Samudra Mandiri Dumai)

**RIZKHAN ANGGA KUSUMA
10651004351**

Date of Final Exam : 27th Juny 2013
Graduate Ceremony Period : November 2013

*Informatics Engineering Departement
Faculty of Science and Technology
Islamic State University of Sultan Syarif Kasim Riau*

ABSTRACT

PT. Samudra Dumai Mandiri is a company engaged in the field of transport services, particularly transport services fuel (fuel oil) belongs to the government who live in Dumai. In conducting its information management, PT. Self ocean Dumai still do it manually. One example of information management by PT. Ocean Mandiri Dumai is making a detailed list of the cost of transport fuel bills. It is not maximized, as is often the case lists the details of the cost of transport fuel (fuel oil) has not been completed at the time of billing will be done which resulted in delays in transport fare collection. To solve this problem, then made an information system processing billing data transport fuel costs based sms gateway. With this system, the data processing tangihan transportation costs will fuel more quickly, effectively and efficiently, so there is no longer delay in the preparation of a bill transport costs and billing costs. This system can provide accurate information, giving details of the report lists the cost and recapitulation bills regularly and on time.

Keywords: *Information Systems Billing Cost Transport, SMS Gateway.*

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Okfalisa, ST, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak M. Irsyad, MT sebagai pembimbing Tugas Akhir ini.
5. Bapak Iwan Iskandar, MT selaku Penguji I dan Bapak M.Syafrizal, ST, M.Cs selaku penguji II.
6. Bapak Reski Mai Candra, ST, M.Sc sebagai koordinator Tugas Akhir yang telah banyak membantu dalam menyusun jadwal dan koordinasi dengan

para pembimbing dan sesuatu hal yang memperlancar jalannya Tugas Akhir ini.

7. Seluruh dosen Jurusan Teknik Informatika UIN Suska Riau yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat kepada Saya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Informatika.
8. Kepada (Alm) Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik. Gelar sarjana ini nantinya khusus saya persembahkan untuk Ibu saya yang selalu bertanya kapan wisuda.
9. Untuk Kakak Saya Shanty Ermiza, S. Kep, Novi Anthy Ariza, Amd, Yulyanthy Eriza, S.pdi yang selalu memberi semangat, motivasi dan inspirasi yang sangat baik bagi penulis.
10. Untuk Rina Indrahani, S.Si yang selalu memberi semangat, motivasi dan inspirasi yang sangat baik bagi penulis.
11. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknik Informatika angkatan 2006, terima kasih atas inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepadaku selama ini.

Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu. Demikian yang dapat Saya sampaikan, Saya menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh sebab itu kritik dan saran Saya harapkan dari para pembaca demi menyempurnakan kekurangan-kekurangan yang ada sehingga didapat hasil yang lebih memuaskan. Dan akhirnya Saya berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, Juni 2013

Rizkhan Angga Kusuma

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah	I-2
1.4 Tujuan	I-3
1.5 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1 SMS (<i>Short Message Service</i>).....	II-1
2.2 Karakteristik SMS.....	II-2
2.3 Cara Kerja SMS	II-2
2.4 SMS <i>Gateway</i>	II-3
2.5 Gammu.....	II-5
2.6 Perusahaan PT. Samudra Mandiri Dumai.....	II-6
2.6.1 Peningkatan Usaha Yang Dilakukan Perusahaan	II-6
2.6.2 Sistem Penagihan Ongkos Transportasi BBM.....	II-6

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Pengumpulan Data	III-1
3.2	Analisa	III-2
3.3	Perancangan	III-2
3.4	Implementasi	III-2
3.5	Pengujian.....	III-3
3.6	Kesimpulan Dan Saran	III-3

BAB IV. ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1	Analisis Masalah	IV-1
4.1.1.	Analisis Tagihan	IV-1
4.1.2.	Analisis SMS <i>Gateway</i>	IV-1
4.1.3.	Analisis Teknologi.....	IV-2
4.2	Deskripsi Umum Sistem	IV-3
4.3	Analisis Sistem.....	IV-4
4.3.1	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	IV-4
4.3.2	Analisis Sistem Yang Akan Dibangun.....	IV-4
4.3.3	Analisis Sistem Pada <i>Server</i>	IV-5
4.3.4	Analisis Fungsional Sistem.....	IV-5
4.3.4.1	<i>Context Diagram</i>	IV-6
4.3.4.2	<i>Data Flow Diagram</i>	IV-6
4.3.4.2.1	DFD Level 1 Penagihan Ongkos	IV-7
4.3.4.2.2	DFD Level 2 Penagihan Ongkos	IV-8
4.4.	Perancangan <i>Flowchart</i>	IV-9
4.5	Perancangan Arsitektur Fisik	IV-11
4.6	Perancangan <i>Database</i>	IV-12
4.7	Perancangan Tabel Basis Data.....	IV-14
4.7.1	Rancangan Tabel Pelanggan	IV-14
4.7.2	Rancangan Tabel Supir	IV-15
4.7.3	Rancangan Tabel Mobil.....	IV-15
4.7.4	Rancangan Tabel Tagihan.....	IV-16
4.7.5	Rancangan Tabel <i>Inbox</i>	IV-16

4.7.6	Rancangan Tabel <i>Outbox</i>	IV-18
4.7.7	Rancangan Tabel <i>Sentitems</i>	IV-20
4.8	Rancangan Struktur Menu	IV-22
4.9	Rancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	IV-23
4.9.1	Rancangan Menu <i>Login</i>	IV-23
4.9.2	Rancangan Menu Utama.....	IV-24
4.9.3	Rancangan Menu Pelanggan.....	IV-24
4.9.4	Rancangan Menu Supir.....	IV-25
4.9.5	Rancangan Menu Mobil.....	IV-25
4.9.6	Rancangan Menu Tagihan	IV-26
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		
5.1	Implementasi.....	V-1
5.1.1	Lingkungan Implementasi	V-3
5.1.2	Batasan Implementasi	V-3
5.1.3	Hasil Implementasi	V-3
5.2	Pengujian.....	V-12
5.2.1	Pengujian <i>BlackBox</i>	V-13
5.3	Kesimpulan Pengujian	V-17
BAB VI. PENUTUP		
6.1	Kesimpulan	VI-1
6.2	Saran	VI-1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
RIWAYAT HIDUP		

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan yang sangat pesat pada bidang teknologi telekomunikasi dan komputer saat ini mendorong masyarakat dunia yang serba cepat, sekaligus menjadikan informasi sentral dalam dunia industri maupun dunia usaha. Dengan perkembangan tersebut berdampak memberikan beberapa fasilitas yang dapat digunakan oleh pengguna layanan komunikasi, seperti *Short Message Services* (SMS). SMS adalah teknologi yang memungkinkan manusia untuk mendapatkan atau mengirimkan informasi kapanpun dan dimanapun dibutuhkan, dengan cara yang mudah. Oleh karena itu saat ini beberapa organisasi atau perusahaan yang mulai menyadari akan keuntungan yang diberikan tersebut diatas mulai berpindah dari proses bisnis yang konvensional menjadi komputerisasi, karena proses komputerisasi diharapkan dapat menjadikan kinerja organisasi atau perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien. Sehingga dapat memberikan keuntungan bagi organisasi secara ekonomi dan waktu.

PT. Samudra Mandiri Dumai merupakan salah satu perusahaan rekanan kontraktor yang bertugas melakukan penagihan ongkos transportasi BBM (Bahan Bakar Minyak) atas jasa pengangkutan BBM ke sejumlah SPBU dan konsumen Pertamina lainnya. PT. Samudra Mandiri Dumai sebenarnya telah memiliki suatu sistem informasi pengolahan data penagihan ongkos transportasi BBM. Namun sistem ini hanya sebatas melakukan pencatatan tagihan ongkos transport yang dilakukan dan mencetak struk penagihan. Sedangkan untuk melakukan penagihan ongkos transportasi tersebut masih dilakukan secara manual, yaitu pihak PT. Samudra Mandiri Dumai mendatangi konsumen yang menggunakan jasanya dan memberikan struk tagihan. Hal ini dinilai kurang efektif karena akan memakan waktu dan kinerja perusahaan mengingat konsumen PT Samudra Mandiri Dumai yang banyak dan tersebar luas di daerah

Riau. Oleh karena itu, dengan melakukan pengembangan aplikasi sebelumnya dengan memanfaatkan fasilitas SMS, PT Samudra Mandiri Dumai bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanannya terhadap konsumen, sehingga tagihan ongkos transportasi BBM yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan melalui aplikasi SMS *Gateway*.

Dari uraian latar belakang masalah tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menulis tugas akhir yang diberi judul: **“Pengembangan Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi BBM Berbasis SMS *Gateway* (Studi Kasus: PT. SAMUDRA MANDIRI DUMAI)”**, yang dapat membantu dan memberikan kemudahan bagi PT Samudra Mandiri Dumai dalam melakukan penagihan ongkos transportasi dengan cepat yang tidak terbatas ruang dan waktu dan meningkatkan efisiensi kerja perusahaan yang cepat, tepat dan akurat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan; “Bagaimana membuat Layanan Penagihan Ongkos Transportasi BBM berbasis SMS *Gateway* berupa pesan singkat sebagai pengingat dan konfirmasi pembayaran tagihan kepada pelanggan”.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Aplikasi ini menggunakan jaringan GSM untuk notifikasi SMS.
2. Notifikasi yang dikeluarkan sistem ini bersifat dua arah sesuai aturan/setting pesan SMS.
3. Informasi yang disampaikan berupa teks.
4. Tidak membahas masalah biaya antara operator dan penyedia layanan aplikasi.
5. *Tools* SMS *gateway* menggunakan Gammu.
6. Tidak membahas proses pembayaran via transaksi bank nasional/swasta.

1.4. Tujuan

Pembuatan tugas akhir ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

Dikembangkan aplikasi layanan penagihan ongkos transportasi BBM berbasis SMS *Gateway*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan tugas akhir, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian, yang terdiri dari SMS, karakteristik SMS, cara kerja SMS, SMS *Gateway*, dan Gammu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metodologi yang digunakan dalam penelitian pengumpulan data, analisa, perancangan, implementasi, pengujian serta kesimpulan dan saran.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang hasil deskripsi sistem, analisis sistem, perancangan arsitektur fisik, perancangan *database*, perancangan tabel basis data, perancangan struktur menu, perancangan antar muka (*Interface*).

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas implementasi, pengujian dan kesimpulan pengujian yang dilakukan terhadap Pengembangan Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang dihasilkan dari pembahasan tentang Pengembangan Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi. Dan beberapa saran sebagai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. SMS (*Short Message Service*)

SMS adalah sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel yang merupakan salah satu fasilitas dari GSM yang dikembangkan dan distandarisasi oleh suatu badan yang bernama *European Telecommunication Standards Institute (ETSI)* sebagai bagian dari pengembangan GSM fase 2, yang terdapat pada dokumentasi GSM 03.40 dan GSM 03.38. Fitur SMS ini memungkinkan perangkat Stasiun Seluler Digital (*Digital Cellular Terminal*, seperti ponsel) untuk dapat mengirim pesan dalam bentuk *alphanumeric* dan menerima pesan-pesan teks dengan panjang sampai dengan 160 karakter melalui jaringan GSM (ETSI, 1996).

Layanan SMS merupakan layanan yang bersifat *nonreal time* dimana sebuah *short message* dapat di-*submit* ke suatu tujuan, tidak peduli apakah tujuan tersebut aktif atau tidak. Karakteristik utama SMS adalah SMS merupakan sebuah sistem pengiriman data dalam paket yang bersifat *out-of-band* dengan *bandwidth* kecil, dengan karakteristik ini pengiriman suatu *burst data* yang pendek dapat dilakukan dengan efisiensi yang sangat tinggi. (Purnomo, 2007)

Dalam SMS mekanisme utama yang dilakukan dalam sistem adalah sistem melakukan pengiriman *short message* dari satu terminal pelanggan ke terminal yang lain. Hal ini dapat dilakukan berkat adanya sebuah Entitas dalam sistem SMS yang bernama *Short Message Service Center (SMSC)*, disebut juga *Message Center (MC)*. *SMSC* merupakan sebuah perangkat yang melakukan tugas *store and forward* trafik *short message*. Di dalamnya termasuk penentuan atau pencarian rute tujuan akhir dari *short message*. Sebuah *SMSC* biasanya didesain untuk dapat menangani *short message* dari berbagai sumber seperti *Voice mail System (VMC)*, *Web-based message*, *Email Integration*, *External Short Messaging Entities (ESME)*, dan lain-lain. Dalam interkoneksi dengan

entitas dalam jaringan komunikasi *wireless* seperti *Home location Register (HLR)* dan *mobile Switching Center (MSC)*, *SMSC* biasanya selalu menggunakan *Signal Transfer Point (STP)*. (Rozidi, 2004)

2.2. Karakteristik SMS

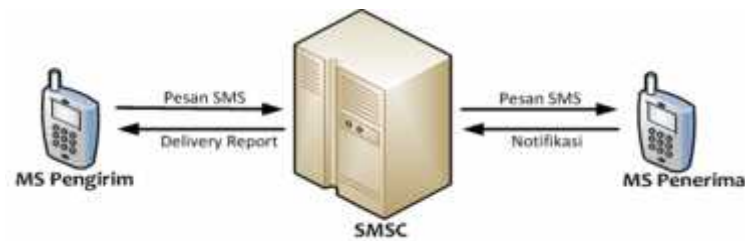
Ada beberapa yang menjadi karakteristik pesan SMS adalah sebagai berikut:

1. Satu pesan SMS pasti sampai atau tidak sama sekali ke ponsel tujuan. Jika terjadi kegagalan sistem, *time-out*, atau karena faktor lain yang menyebabkan pesan SMS tidak dapat dikirim, akan diberikan informasi (*report*) yang menyatakan pesan SMS gagal dikirimkan.

2. Jika ponsel yang dituju dalam keadaan tidak aktif maka SMS akan masuk ke antrian dulu dengan status tertunda (*pending*) selama belum *time-out*, jika sudah *time-out* maka statusnya menjadi gagal (*failed*), SMS akan segera dikirimkan jika ponsel tujuan sudah aktif dengan status terkirim.

2.3. Cara Kerja SMS

Ketika pengguna mengirimkan pesan SMS ke suatu nomor, SMS tersebut tidak akan langsung dikirimkan ke nomor tujuan, namun akan masuk terlebih dahulu ke *SMS Center (SMSC)* operator telepon yang digunakan oleh pengguna. *SMS Center* sendiri dapat diartikan sebagai sebuah server yang bertanggung jawab pada proses pengiriman SMS dalam suatu operator. SMS yang dikirimkan dari suatu ponsel akan masuk dan disimpan ke dalam *SMSC* ini, kemudian baru diteruskan ke nomor tujuan SMS tersebut. Apabila nomor yang dituju sedang mati (*offline*), *SMSC* ini akan menyimpan SMS tersebut untuk sementara waktu hingga nomor tujuan hidup kembali. Lamanya waktu penyimpanan SMS pada *SMSC*, sangat tergantung dari lamanya waktu yang telah ditetapkan oleh operator untuk menyimpan SMS tersebut. Kemudian nomor yang telah menerima SMS akan mengirimkan laporan ke *SMSC* yang menyatakan bahwa SMS telah diterima. Laporan tersebut kemudian akan diteruskan kembali ke nomor pengirim SMS. (Hartati, 2006)



Gambar 2.1 Cara Kerja SMS

Kelebihan SMS:

SMS dapat menjadi populer tentunya karena memiliki kelebihan, dan kelebihan SMS justru terletak pada kesederhanaannya, sehingga mudah diaplikasikan.

Semua ponsel memiliki fitur SMS, tidak peduli apakah ponsel tersebut mendukung 3G dengan fasilitas touch screen ataupun ponsel tempo dulu yang hanya memiliki satu baris layar sederhana seperti kalkulator. SMS juga tetap dapat dikirim walaupun ponsel penerima tidak dalam keadaan aktif dalam limit waktu tertentu, karena sms memiliki aktif period.

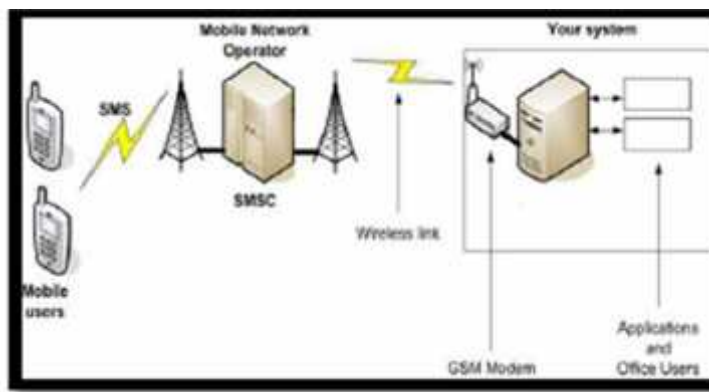
Penyampaian sms umumnya juga cepat dan tidak mengganggu. Biaya yang relatife murah juga menjadi alasan mengapa SMS digunakan secara luas.

2. 4. SMS Gateway

SMS Gateway adalah aplikasi SMS dimana pesan yang diterima dan dikirimkan menggunakan bantuan *Gateway Device* terintegrasi dengan *database server* yang dapat mendistribusikan pesan SMS secara otomatis (Budidoyo, 2010)

Kelebihan SMS Gateway:

SMS Gateway merupakan aplikasi berbasis komputer, sehingga dapat diotomatisasi. Dapat menyimpan data dalam jumlah yang banyak karena disimpan di sebuah *hardisk server*.



Gambar 2.2 Arsitektur SMS Gateway

Karena merupakan sebuah aplikasi, maka fitur-fitur yang terdapat di dalam SMS Gateway dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan. Beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi SMS Gateway adalah:

1. *Auto Reply*
2. Pengiriman massal
3. Pengiriman Terjadwal

Salah satu hal yang memegang peranan penting dalam pengiriman SMS adalah SMSC (*Short Message Service Centre*), yang merupakan jaringan telepon selular yang menangani pengiriman SMS. Jadi pada saat seseorang mengirimkan sebuah pesan SMS melalui ponselnya, SMSC bertugas mengirimkan pesan tersebut ke nomor tujuan.

Jika nomor tujuan tidak aktif, maka SMSC akan menyimpan pesan tersebut dalam jangka waktu tertentu. Jika SMS tetap tidak dapat terkirim sampai jangka waktu tersebut berakhir, maka SMS tersebut akan dihapus dari penyimpanan SMSC.

Sebuah aplikasi SMS Gateway dapat menggunakan jalur SMSC untuk pengoperasiannya. Keuntungannya adalah penggunaan nomor pendek yang mungkin terdiri dari 3 atau 4 digit saja, misalnya 222, 6060 dan seterusnya.

Komunikasi menggunakan SMS mengandung informasi berupa No telpon seluler pengirim, penerima, waktu dan pesan (*message*). Informasi tersebut dapat diolah dan bisa melakukan aktivasi transaksi tergantung kode-kode yang

sudah disepakati. Untuk dapat mengelola semua transaksi yang masuk dibutuhkan sebuah sistem yang mampu menerima kode SMS dengan jumlah tertentu, mengolah informasi yang terkandung dalam pesan SMS dan melakukan transaksi yang dibutuhkan. Sistem yang dapat melakukan hal tersebut dinamakan *SMS Gateway*.

Sistem minimal dari *SMS Gateway* adalah sebuah Personal Computer yang dilengkapi dengan aplikasi *SMS Gateway*, perangkat komunikasi berbasis seluler (Telpon Seluler atau Modem GSM/CDMA) yang terhubung dengan PC. Aplikasi *SMS Gateway* adalah sebuah perangkat lunak yang mampu membaca informasi SMS yang diterima dan melakukan pengelolaan sesuai kebutuhan. Untuk koneksi dengan telpon seluler menggunakan perintah AT Command melalui port I/O (serial/USB) yang mendukung GSM Modem ataupun berbagai merk telpon seluler. Untuk aplikasi pembacaan data SMS menggunakan konversi PDU Format dan metoda parsing untuk memisahkan kode-kode transaksi. Pembacaan dan pengelolaan pesan berikutnya menggunakan sebuah aplikasi berbasis Sistem Informasi Manajemen. (Nugroho, 2009)

2.5. Gammu

GAMMU (*GNU All Mobile Management Utilities*) merupakan *software* yang bersifat *open source* yang digunakan sebagai *tool* untuk mengembangkan aplikasi *SMS Gateway*, cukup mudah diimplementasikan, dan tidak berbayar. Kelebihan Gammu dari *tool SMS gateway* lainnya adalah:

- a. Gammu dapat dijalankan di sistem operasi *Linux* maupun *Windows*.
- b. Banyak *device* yang kompatibel di Gammu.
- c. Gammu menggunakan *database MySQL* untuk menyimpan SMS yang ada pada kotak masuk (*inbox*) maupun untuk mengirim pesan, sehingga dapat dibuat *interface* yang berbasis web maupun desktop.
- d. Baik kabel data USB maupun serial, semuanya kompatibel di Gammu.

Untuk melakukan konfigurasi GAMMU diperlukan *file* gammurc dan smsdrc. *File* gammurc digunakan untuk konfigurasi *port* yang digunakan media koneksi untuk terhubung ke komputer. Selain itu, *file* gammurc juga digunakan untuk mendefinisikan tipe koneksi yang digunakan oleh media koneksi sedangkan *file* smsdrc digunakan untuk konfigurasi *database* yang akan digunakan oleh aplikasi GAMMU.

2.6. Perusahaan PT. Samudra Mandiri Dumai

2.6.1. Peningkatan Usaha yang Dilakukan Perusahaan

Pada tahun 1985 dengan berbagai terobosan baru, SPBU Duri yang pada waktu itu pompanya digerakkan dengan tenaga manusia, dijadikan SPBU penuh dengan tenaga penggerak yaitu dengan memakai tenaga mesin dengan 2 buah pompa.

Pada tanggal 15 Oktober 1990 diresmikan pada pengoperasian SPBU di Simpang Bangko Duri dengan memakai 4 buah pompa. Kemudian dibangun sebuah SPBU lagi di Teluk Kuantan pada bulan September 1991 dengan 3 buah pompa. Terakhir pada tanggal 17 Mei 1992 diresmikan lagi SPBU di Bagan Batu Riau dengan 4 buah pompa.

2.6.2. Sistem Penagihan Ongkos Transportasi BBM

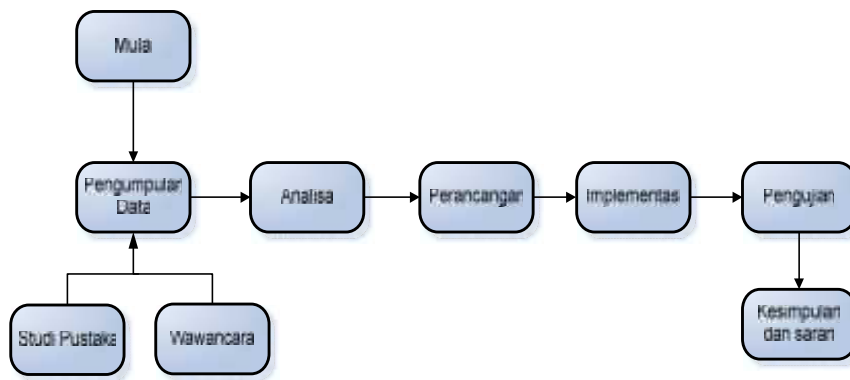
Penagihan ongkos transportasi adalah suatu cara yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh hak dari jasa yang telah dilakukannya. Penagihan yang dilakukan oleh PT. Samudra Mandiri terdiri dari 2 periode dalam satu bualan. Periode pertamanya adalah dari tanggal 1 sampai tanggal 15 dan periode keduanya pada tanggal 16 sampai dengan tanggal 30.

Penagihan ini dapat terjadi karena sebelumnya suatu perusahaan konsumen telah mengadakan pemesanan untuk mengirim BBM guna diangkut ke SPBU-nya, dan proses pengangkutan pun terjadi sehingga biaya-biaya pengangkutan harus dibayar oleh perusahaan kepada biro jasa pengangkutan yang telah mengangkut BBM nya. Dan biaya inilah ditagih oleh PT. Samudra Mandiri kepada konsumen.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dipaparkan tentang langkah-langkah yang digunakan untuk membahas permasalahan yang diambil dalam penelitian atau yang disebut dengan metodologi penelitian. Metodologi penelitian tugas akhir ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan persiapan yang harus dilaksanakan terlebih dahulu sebelum dilakukan penelitian. Berikut merupakan aktivitas yang dilaksanakan dalam pengumpulan data:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari dan mempelajari serta mengumpulkan seluruh informasi yang terkait dan mendukung pelaksanaan penelitian pada tugas akhir ini. Studi pustaka ini membahas Pengembangan Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi BBM (*sms gateway*). Sumber kepustakaan diambil dari karya ilmiah yang berasal dari buku-buku maupun internet dan lain-lain.

2. Wawancara

Proses wawancara dilakukan kepada Bapak Djohari H.Usman sebagai Direktur PT. Samudra Mandiri yang berkaitan dengan tema/topik penelitian.

3.2. Analisa

Disini akan dilakukan tahap mengenali seluruh permasalahan yang akan muncul, dan menganalisa data yang didapat dari proses pengumpulan data. Dalam tahap analisa ini dilakukan beberapa aktifitas:

1. Analisa Masalah
2. Analisa sistem yang akan dibangun.
3. Analisa sistem pada Server
4. Menganalisa fungsional sistem dalam bentuk *Flowchart* dan DFD.

Dalam tahap analisa ini akan dilakukan juga pemeriksaan kembali setiap *fase* yang dilalui, apabila masih terdapat kekurangan dan kesalahan, maka kembali ke fase awal (*waterfall*).

3.3. Perancangan

Setelah analisa dilakukan maka masuk kepada tahap perancangan, pada perancangan ini bagaimana mengimplementasikan masalah yang ada kedalam sebuah program. Pada tahap perancangan ini terdiri dari :

1. Perancangan Antar Muka Aplikasi.
2. Perancangan Arsitektur fisik.
3. Perancangan *database*.

3.4. Implementasi

Setelah dilakukan perancangan, maka masuk ketahap implementasi. Implementasi ini merupakan tahap *coding* atau pengkodean program, lingkungan dalam melakukan implementasi terbagi dua. yaitu lingkungan perangkat lunak dan perangkat keras. Untuk lingkungan implementasi perangkat lunak adalah:

1. Implementasi *database* dengan menggunakan MySQL
2. Implementasi pemrograman dengan bahasa pemrograman PHP.
3. Implementasi SMS *gateway* dengan menggunakan *tool* Gammu.

Sementara lingkungan implementasi perangkat keras memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor* : Intel Core 2 Duo 1.83 GHz
2. *RAM* : 2 Gb
3. *Harddisk* : 200 Gb
4. Ponsel sebagai *SMS Gateway* pada *server*.
5. Modem GSM sebagai jaringan GSM.

3.5. Pengujian

Tahap pengujian diperlukan untuk menjadi ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai dengan tujuan, yang akan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Setelah sistem ini selesai dibuat, akan dilakukan pengujian menjalankan fungsi aplikasi yang telah dibangun sesuai perancangan, untuk mengetahui apakah Pengembangan Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi BBM (*sms gateway*) berjalan dengan sesuai rancangan.

3.6. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan ini merupakan kesimpulan dari suatu pembahasan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan pada masalah dan tujuan serta saran-saran yang dikemukakan.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

Dalam membuat suatu aplikasi *layanan penagihan ongkos transport* berbasis *sms gateway*, terlebih dahulu dilakukan analisa. Analisa dilakukan untuk memahami persoalan atau identifikasi masalah sebelum melakukan tahap perancangan. Sementara pada perancangan, yang dibuat harus memiliki kesesuaian dengan analisa sistem yang sebelumnya telah dilakukan.

4.1. Analisis Masalah

4.1.1. Analisis Tagihan

Penagihan ongkos transportasi adalah suatu cara yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh hak dari jasa yang telah dilakukannya. Penagihan yang dilakukan oleh PT. Samudra Mandiri terdiri dari 2 periode dalam satu bualan. Periode pertamanya adalah dari tanggal 1 sampai tanggal 15 dan periode keduanya pada tanggal 16 sampai dengan tanggal 30.

Penagihan ini dapat terjadi karena sebelumnya suatu perusahaan konsumen telah mengadakan pemesanan untuk mengirim BBM guna diangkut ke SPBU-nya, dan proses pengangkutan pun terjadi sehingga biaya-biaya pengangkutan harus dibayar oleh perusahaan kepada biro jasa pengangkutan yang telah mengangkut BBM nya. Dan biaya inilah ditagih oleh PT. Samudra Mandiri kepada konsumen.

4.1.2. Analisis SMS Gateway

SMS Gateway adalah aplikasi SMS dimana pesan yang diterima dan dikirimkan menggunakan bantuan *Gateway Device* terintegrasi dengan *database server* yang dapat mendistribusikan pesan SMS secara otomatis.

Kelebihan SMS Gateway:

SMS Gateway merupakan aplikasi berbasis komputer, sehingga dapat diotomatisasi. Dapat menyimpan data dalam jumlah yang banyak karena disimpan di sebuah *hardisk server*.

Karena merupakan sebuah aplikasi, maka fitur-fitur yang terdapat di dalam SMS Gateway dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan. Beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi SMS *Gateway* adalah:

1. *Auto Reply*
2. Pengiriman massal
3. Pengiriman Terjadwal

Sistem minimal dari SMS *Gateway* adalah sebuah *Personal Computer* yang dilengkapi dengan aplikasi SMS *Gateway*, perangkat komunikasi berbasis selluler (Telpon Selluler atau Modem GSM/CDMA) yang terhubung dengan PC. Aplikasi SMS *Gateway* adalah sebuah perangkat lunak yang mampu membaca informasi SMS yang diterima dan melakukan pengelolaan sesuai kebutuhan. Untuk koneksi dengan telpon selluler menggunakan perintah AT Command melalui port I/O (serial/USB) yang mendukung GSM Modem ataupun berbagai merk telpon seluler. Untuk aplikasi pembacaan data SMS menggunakan konversi PDU Format dan metoda parsing untuk memisahkan kode-kode transaksi. Pembacaan dan pengelolaan pesan berikutnya menggunakan sebuah aplikasi berbasis Sistem Informasi Manajemen.

4.1.3. Analisis Teknologi

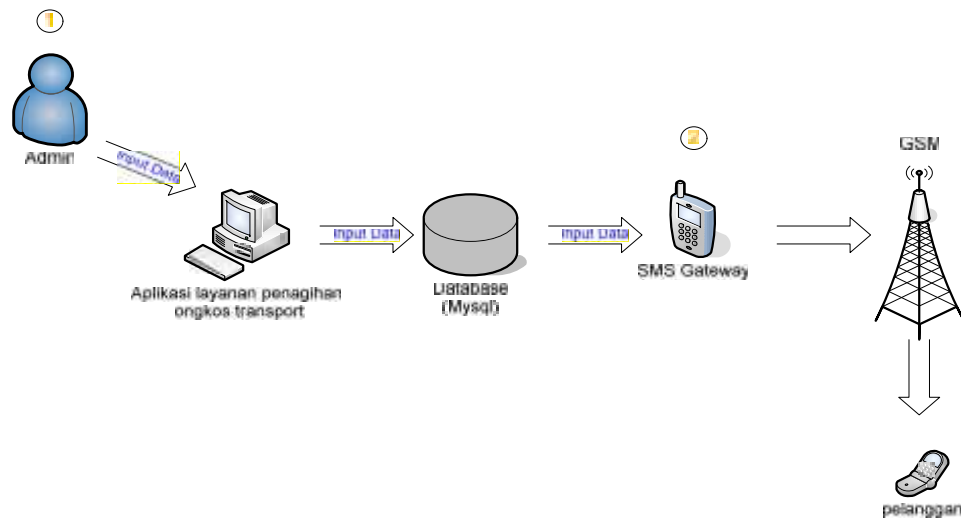
Saat ini banyak teknologi yang dapat membantu mempermudah kegiatan manusia sehari-hari. Salah satunya adalah untuk pengingat. Teknologi pengingat pada berbagai perangkat elektronik seperti handphone dan komputer. Pengingat ada yang berupa *alarm*, *memo*, *SMS*, *email*, *display* pada komputer, dan sebagainya. Teknologi ini menuntut peran aktif dari pengguna.

Pada tugas akhir ini dibuat aplikasi pengingat yang memadukan teknologi komputer dan *handphone*. Aplikasi *layanan penagihan ongkos transportasi* BBM ini menggunakan teknologi komputer melalui sistem berbasis *web* yang dibuat dengan pemograman komputer. Dengan menggunakan sistem berbasis *web*, pengguna dapat mengakses sistem kapanpun dan dimanapun melalui jaringan internet. Sedangkan untuk pengiriman pesan (*notifikasi*) menggunakan teknologi *handphone* berupa SMS *gateway* dengan *Gammu*

sebagai *tools* nya. *Gammu* digunakan karena mudah dioperasikan dan dapat optimal memproses data dari komputer ke *handphone*.

4.2. Deskripsi Umum Sistem

Ditujukan untuk memberi gambaran cara kerja sistem yang akan dibangun secara umum. Sistem yang berjalan pada *server* berbasis *SMS Gateway* ini hanya memiliki satu hak akses yaitu hak akses admin. Admin mengelola data pelanggan, mobil, supir, serta menginputkan struk tagihan kepada pelanggan.



Gambar 4.1 Deskripsi Umum Sistem

Penjelasan mengenai deskripsi umum sistem adalah sebagai berikut:

1. Admin menginputkan data pelanggan, mobil, supir dan tagihan ongkos transport setiap pelanggan kedalam aplikasi layanan penagihan ongkos transport, data kemudian di simpan di *Database* sistem.
2. Data yang berada di Database akan dikirimkan ke ponsel masing-masing pelanggan oleh gammu. Data yang dikirim oleh gammu berupa SMS pemberitahuan total tagihan ongkos transpor kepada pelanggan melalui jaringan GSM.

4.3. Analisis Sistem

Analisa sistem dibagi dalam dua bagian pembahasan yaitu analisa pada sistem yang berjalan dan analisa pada sistem yang akan dibangun. Analisa sistem yang akan dibangun akan membahas analisa pada sistem *server*, SMS *Gateway*, dan analisa fungsional sistem yang terdiri dari analisa berupa DFD (*Data Flow Diagram*) dan *flowchart*.

4.3.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisa pada sistem yang sedang berjalan yaitu:

Pada bagian transportir mendapat faktur/DO (*Delivery Orders*) yang dikirimkan langsung oleh Pertamina, guna mengangkut minyak yang telah dipesan oleh pelanggan dari Pertamina. Bagian transportasi menyerahkan faktur tersebut kepada bagian EDP (Bagian *Entry Data Penagihan*) yang langsung dicek kebenaran faktur tersebut yang dilakukan secara manual. Setelah faktur itu dicek kemudian bagian EDP melaksanakan kegiatan pembuatan bukti pengiriman BBM (Bahan Bakar Minyak) dengan fasilitas yang telah ada, untuk diserahkan pada transportir.

Transportir kemudian melakukan pengangkutan BBM (Bahan Bakar Minyak) dengan membawa bukti pengiriman BBM dan tagihan ongkos transportasinya yang nantinya akan diserahkan kepada pelanggan. Selanjutnya pelanggan akan membayarkan ongkos transport tersebut. Bagian EDP melanjutkan pembuatan daftar rincian tagihan dilanjutkan dengan pembuatan laporan tagihan yang akan diserahkan kepada pimpinan sebagai arsip.

4.3.2. Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Sistem yang akan dibangun adalah bagaimana pelanggan dapat menerima tagihan ongkos transport secara otomatis dengan perantara SMS *gateway* memanfaatkan jaringan GSM.

Pembahasan pada analisa yang akan dibangun ini meliputi analisa pada *server* (sistem), selain itu juga dibahas analisa pada sisi pelanggan berupa SMS *Gateway* untuk menerima sms tagihan ongkos transport dari sistem. Analisa

sistem pada *server* meliputi analisa kebutuhan data *server*, analisa fungsional sistem, dan analisa penyelesaian.

4.3.3. Analisis Sistem Pada Server

Pada analisa kebutuhan data *server* ini akan membahas :

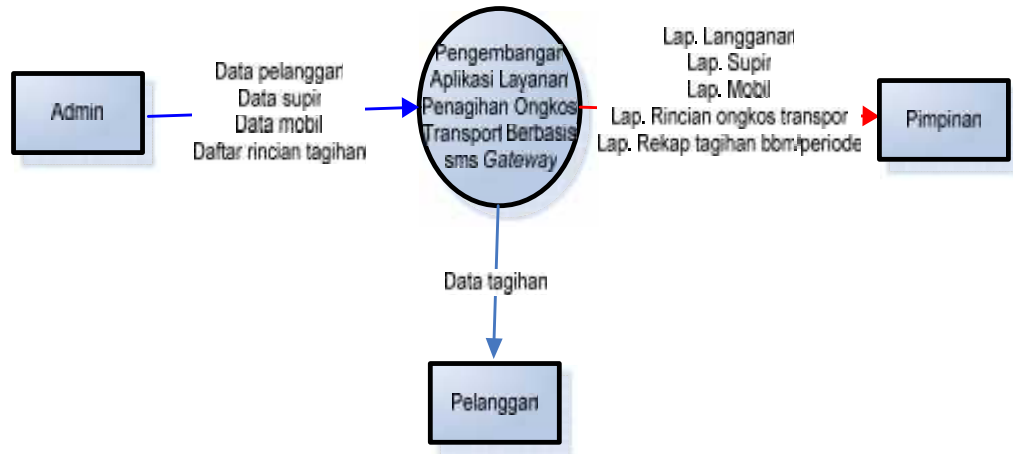
1. Kebutuhan data untuk membuat aplikasi *penagihan ongkos transport* berbasis *sms gateway*, aplikasi tersebut yang akan mengolah data seluruh pelanggan, data operasional dan mengirim SMS tagihan ongkos transpor ke ponsel masing-masing pelanggan. Data yang dibutuhkan berupa data pelanggan dan data operasional lainnya seperti data supir, mobil dan tagihan ongkos transpor.
2. Kebutuhan data sebagai koneksi antara komputer *server* (sistem) dengan *SMS gateway*. Data yang dibutuhkan antara lain tipe koneksi, tipe ponsel, serta *port* yang akan digunakan.
3. Kebutuhan data sebagai konfigurasi koneksi *database* dengan *SMS gateway*. Data yang dibutuhkan berupa nama *database*, *username*, dan *password* dari *database*.
4. Kebutuhan data untuk mengirimkan SMS tagihan ongkos transport. Data yang telah disimpan oleh admin didalam *database* yang akan diolah menjadi suatu perintah. Data tersebut akan di eksekusi oleh Gammu. Data yang akan di eksekusi membutuhkan informasi nomor tujuan SMS dan isi SMS.

4.3.4. Analisis Fungsional Sistem

Analisa fungsional akan dilakukan dengan menggambarkan bagaimana masukan diproses oleh aplikasi menjadi keluaran yang diharapkan oleh pengguna sistem. Adapun cakupan analisa fungsional disini membahas diagram alir dari *Context Diagram* (diagram konteks) sampai *Data Flow Digram* (DFD), dan *flowchart* sistem. Context diagram dapat dilihat pada gambar 4.2 Untuk DFD dapat dilihat dari gambar 4.3 sedangkan *flowchart* sistem dapat dilihat pada gambar 4.4

4.3.4.1. Context Diagram

Context diagram atau DFD level nol (0) digunakan untuk menggambarkan proses kerja sistem di *server* secara umum.



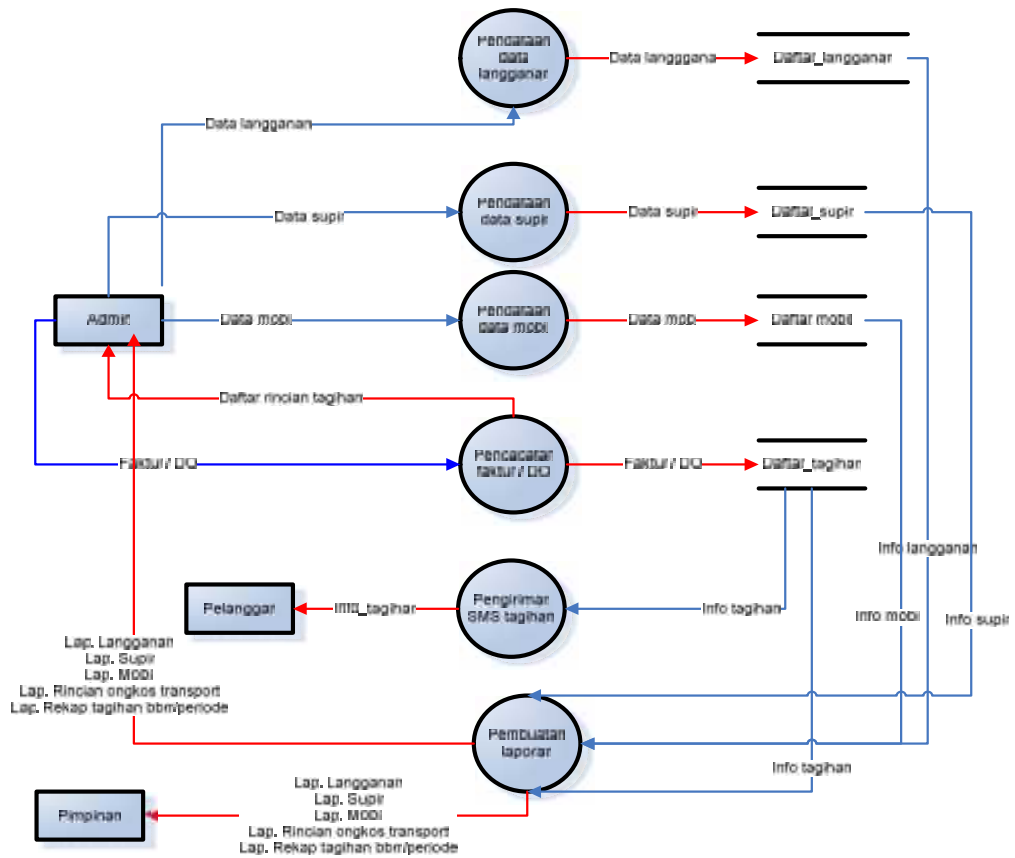
Gambar 4.2 Context Diagram Pengembangan Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport (*sms gateway*)

4.3.4.2. Data Flow Diagram (DFD)

Dari *Context Diagram* maka tahapan selanjutnya adalah data flow diagram atau (DFD Level 1). DFD Level 1 ini akan digambarkan secara detail dan menyeluruh sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut menjadi level-level yang lebih rendah. Semua kegiatan yang dilakukan oleh masing-masing entitas akan nyata langkah demi langkah.

Berikut uraian dari DFD untuk Sistem Info Penagihan Ongkos Transportasi dapat dilihat berikut:

4.3.4.2.1. DFD Level 1 Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport SMS Gateway



Gambar 4.3 DFD Level 1 Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport BBM Berbasis SMS Gateway

Tabel 4.1 Proses DFD Level 1 Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport

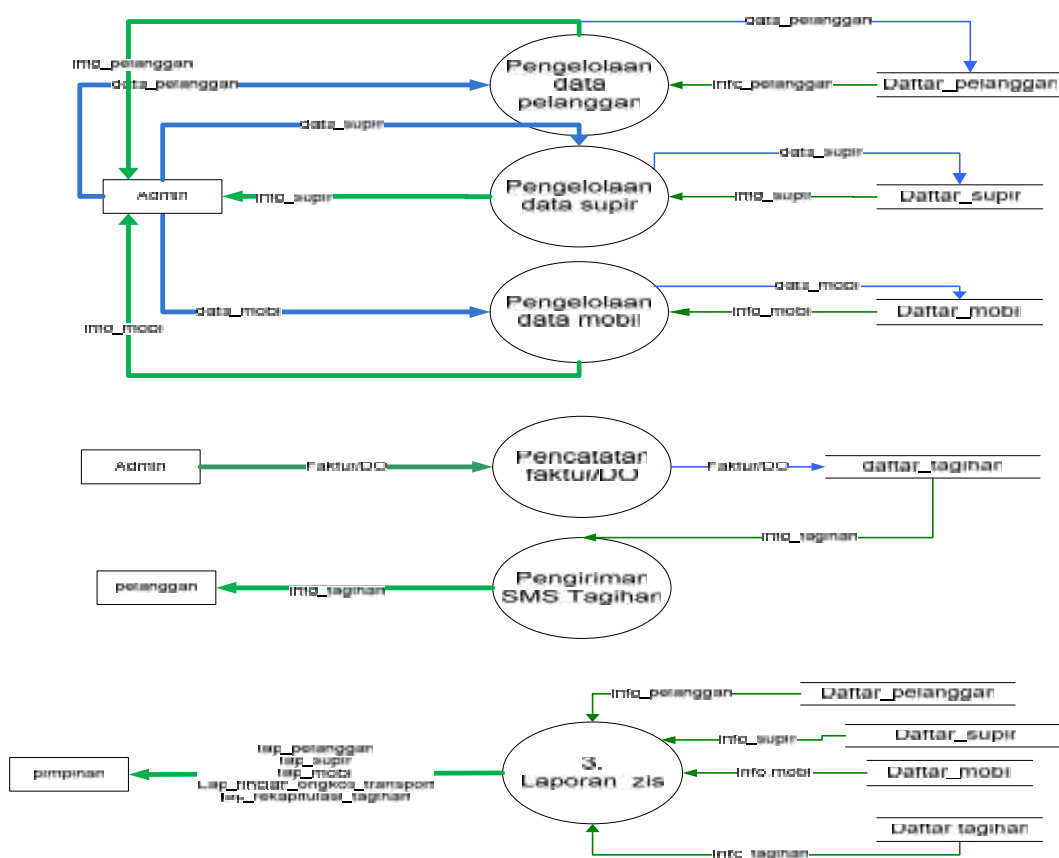
Nama	Deskripsi
Pendataan data langganan	Berisi pengolahan data langganan
Pendataan data supir	Berisi pengolahan data supir
Pendataan data mobil	Berisi pengolahan data mobil
Pencatatan faktur / DO	Berisi pengolahan faktur/DO
Pengiriman BBM	Berisi pengolahan data pengiriman BBM
Pembuatan laporan	Berisi pengolahan laporan

Pengiriman SMS tagihan	Proses pengiriman SMS tagihan ongkos transport
------------------------	--

Tabel 4.2 Aliran Data DFD Level 1 Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport

Nama	Deskripsi
Dt_langganan	Berisi data langganan
Dt_supir	Berisi data supir
Dt_mobil	Berisi data mobil
Dt_rincian_tagihan	Berisi data rincian tagihan

4.3.4.2.2. DFD Level 2 Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport



Gambar 4.4 DFD Level 2 Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi BBM

Tabel 4.3 Proses DFD Level 2 Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport

Nama	Deskripsi
Pendataan data langganan	Berisi pengolahan data langganan
Pendataan data supir	Berisi pengolahan data supir
Pendataan data mobil	Berisi pengolahan data mobil
Pencatatan faktur / DO	Berisi pengolahan faktur/DO
Pengiriman BBM	Berisi pengolahan data pengiriman BBM
Pembuatan laporan	Berisi pengolahan laporan
Pengiriman SMS tagihan	Proses pengiriman SMS tagihan ongkos transport

Tabel 4.4 Aliran Data DFD Level 2 Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport

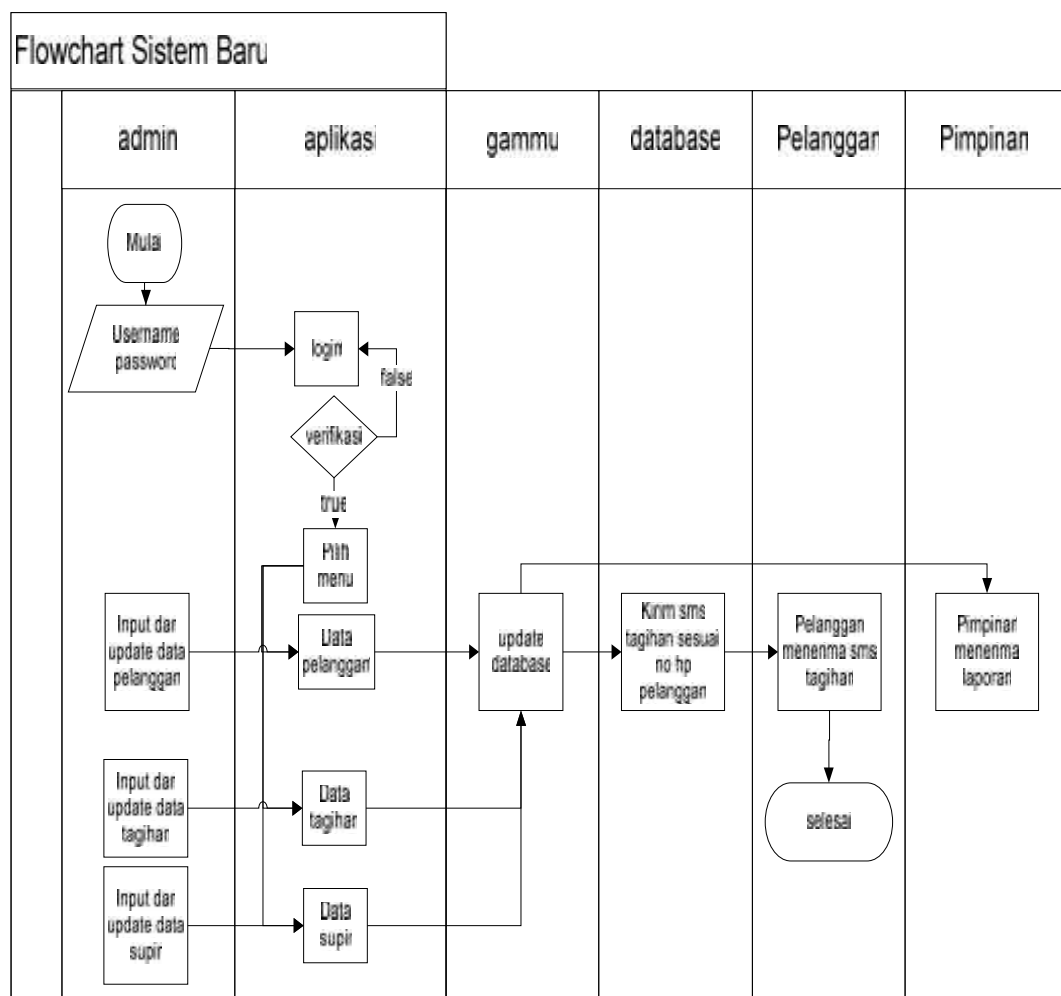
Nama	Deskripsi
Dt_langganan	Berisi data langganan
Dt_supir	Berisi data supir
Dt_mobil	Berisi data mobil
Dt_rincian_tagihan	Berisi data rincian tagihan

4.4. Perancangan *Flowchart*

Proses-proses yang terjadi pada Aplikasi Penagihan Ongkos Transport secara rinci digambarkan menggunakan *flowchart*. Pada *flowchart* terdiri lima bagian, yaitu Admin, pelanggan, gammu, aplikasi penagihan ongkos transport, *database* dan pimpinan.

Admin merupakan orang yang akan melakukan pengelolaan terhadap aplikasi, admin memiliki hak akses untuk melakukan pengelolaan terhadap data pelanggan, supir, mobil dan data tagihan. Admin menginputkan data pribadi pelanggan beserta no hp yang di gunakan oleh masing-masing pelanggan untuk menerima tagihan melalui SMS.

Pelanggan merupakan orang yang menerima SMS tagihan ongkos transpor yang telah di *setting* oleh admin. Gammu merupakan aplikasi perantara yang akan mengirimkan sms kepada pelanggan sesuai dengan perintah yang dilakukan oleh aplikasi penagihan ongkos transpor ini. *Database* merupakan tempat penyimpanan data aplikasi penagihan ongkos transpor, data tersebut meliputi data pelanggan, supir, mobil dan data tagihan ongkos transpor. Data tagihan ongkos transpor merupakan data yang nantinya akan dikirimkan kepada masing-masing pelanggan.



Gambar 4.5 Flowchart Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi BBM

4.5. Perancangan Arsitektur Fisik

Dari gambar diatas maka dibutuhkan beberapa arsitektur fisik yang akan digunakan pada sistem, yaitu:

1. Komputer *Server*.
 2. Ponsel Sebagai SMS *gateway*
 3. Kabel data penghubung antara ponsel SMS *gateway* dan komputer *server*
 4. *Simcard* (kartu) GSM untuk ponsel SMS *gateway*
1. Kebutuhan Pada Sisi *Server*.

Pada sisi *server*, arsitektur yang dirancang memiliki beberapa komponen didalamnya, yaitu:

1.1. Gammu.

Gammu adalah *driver* atau protokol yang menjadi penterjemah SMS yang masuk kedalam sistem komputer. *Gammu* menguasai setiap fungsi-fungsi pada ponsel, sehingga perangkat komputer dapat membaca tipe data dari ponsel tersebut. Sementara koneksi dari modem menuju perangkat komputer *server* menggunakan konektor USB.

1.2. Database (*Mysql*).

Data yang ada dalam *database* sebagai data yang nantinya akan dikirimkan ke posel para dosen melalui *Gammu*.

1.3. Aplikasi penagihan ongkos transportasi BBM.

Aplikasi penagihan ongkos transportasi BBM ini adalah aplikasi yang mengolah data pelanggan, data operasional dan data tagihan yang telah di atur oleh admin. Aplikasi ini juga yang mem-*forward* hasil eksekusi ke gammu, dan seterusnya akan dikirimkan kepada pelanggan melalui perangkat SMS *gateway*.

2. Kebutuhan Pada Sisi SMS *Gateway*.

Arsitektur SMS *gateway* berupa mdem GSM yang terhubung langsung ke komputer *server*. Modem ini membutuhkan sebuah *simcard* (kartu) operator

GSM sebagai penyedia layanan penghubung atau komunikasi antara admin dan ponsel SMS *gateway*. Komponen yang dibutuhkan pada ponsel SMS *gateway* ini hanya aplikasi SMS yang mampu mengirim dan menerima SMS.

3. Kebutuhan Pada Sisi Pengguna.

Yang mengimplementasikan Pengembangan Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transport adalah admin dan pelanggan.

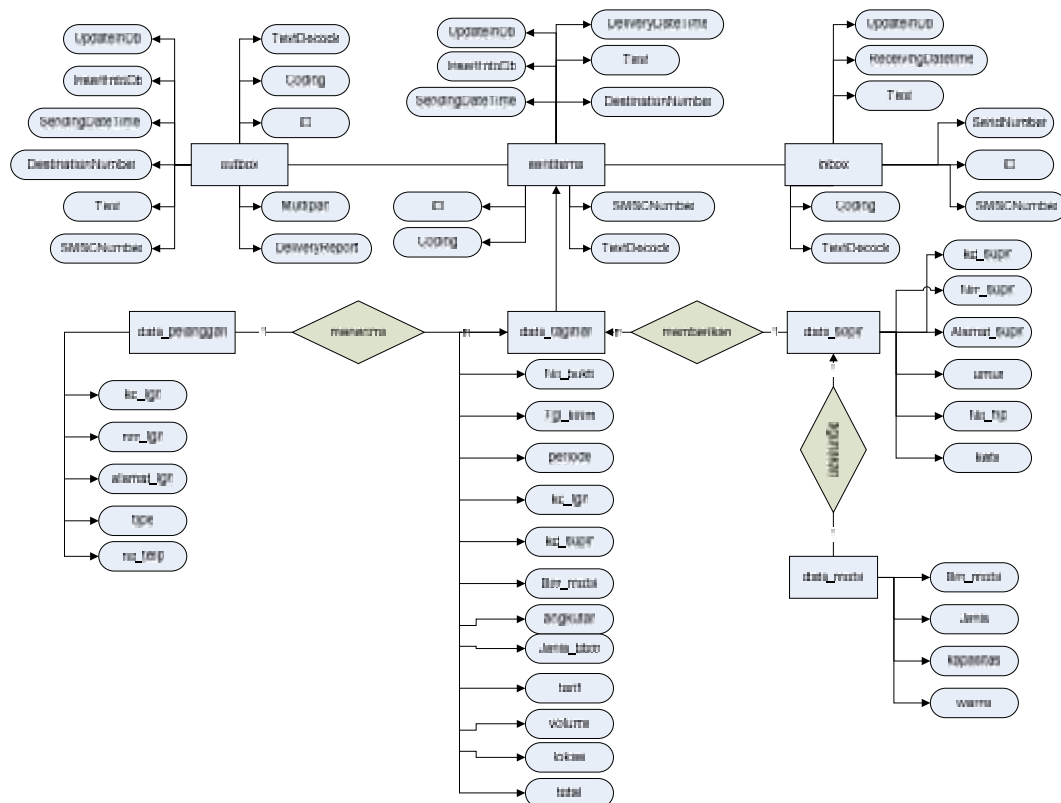
1. Admin inilah pengguna sekaligus administrator dari Pengembangan Aplikasi penagihan ongkos transportasi BBM. Admin setelah *login* ke aplikasi dapat mengelola data pelanggan, operasional dan data tagihan bagi para pelanggan.
2. Pelanggan menerima SMS tagihan ongkos transportasi BBM .

4.6. Perancangan Database

Database yang digunakan pada sistem ini adalah *database* bawaan yang telah ada dalam paket instalasi *gammu* dan penambahan tabel *user*, tabel pelanggan, supir, mobil dan tabel tagihan. Tabel-tabel yang diperlukan telah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan dari sistem.

Database bawaan *gammu* ini memiliki beberapa tabel, diantaranya yaitu tabel *inbox*, tabel *outbox*, dan tabel *sentitems*. Tabel-tabel tersebut tidak memiliki relasi atau hubungan, karena hanya sebagai tempat penyimpanan SMS masuk dan SMS keluar saja. Tabel *inbox* hanya untuk penyimpanan SMS masuk, tabel *outbox* hanya untuk tempat sementara untuk SMS dikirimkan, setelah SMS terkirim maka SMS tersebut akan disimpan pada tabel *sentitems*, dan SMS yang ada pada tabel *outbox* akan terhapus secara otomatis.

Berikut adalah gambar ERD dari Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi BBM.



Gambar 4.6 ERD Aplikasi Layanan Penagihan Ongkos Transportasi BBM

Keterangan Entitas pada ERD

No	Nama	Deskripsi	Atribut	Primary Key	Foreign Key
1.	Pelanggan	Menyimpan data Pelanggan	-kode_lgn -nama_lgn -alamat_lgn -type -no_tlpn -fax	kode_lgn	-
2.	Mobil	Menyimpan data mobil	-BM_mobil -jenis_mobil -kapasitas -warna	BM_mobil	-

3.	Tagihan	Menyimpan data tagihan	-no_bukti -tgl_kirim -kode_lgn -kode_supir -bm_mobil -no_do -tgl_do -angkutan -periode -lokasi -jarak -jenis_bbm -tarif -satuan -volume -total	no_bukti	
4.	Supir	Menyimpan data supir	-kode_supir -nama_supir -umur -no_hp -keterangan	kode_supir	-

4.7. Perancangan Tabel Basis Data

4.7.1 Rancangan Tabel Pelanggan

Tabel berikut ini menjelaskan tabel langganan

Tabel 4.5 Tabel Pelanggan

Nama Tabel : Daftar_langganan

Primary Key : Kode_lgn

No	Nama Field	Deskripsi	Type	Length
1	Kode_lgn	Kode langganan	Text	5
2	Nama_lgn	Nama langganan	Text	30
3	Alamat_lgn	Alamat langganan	Text	40
4	Tipe_lgn	Jenis langganan	Text	15
5	Phone	Phone	Text	10

4.7.2 Rancangan Tabel Supir

Tabel berikut ini menjelaskan tabel supir

Tabel 4.6 Tabel Supir

Nama Tabel : Daftar_Supir

Primery Key : Kode_supir

No	Nama Field	Deskripsi	Type	Length
1	Kode_supir	Kode supir	Text	4
2	Nama_supir	Nama supir	Text	25
3	Alamat_supir	Alamat supir	Text	30
4	Umur	Umur	Text	2
5	Hp	Hp	Text	15
6	Keterangan	Keterangan	Text	20

4.7.3 Rancangan Tabel Mobil

Tabel berikut ini menjelaskan tabel mobil

Tabel 4.7 Tabel Mobil

Nama Tabel : Daftar_Mobil

Primery Key : BM_Mobil

No	Nama Field	Deskripsi	Type	Length
1	BM_mobil	BM mobil	Text	6
2	Jenis_mobil	Jenis mobil	Text	25
3	Kapasitas	Kapasitas mobil	Text	6

4	Warna	Warna mobil	Text	15
---	-------	-------------	------	----

4.7.4 Rancangan Tabel Tagihan

Tabel berikut ini menjelaskan tabel tagihan

Tabel 4.8 Tabel Tagihan

Nama Tabel : Transaksi_Tagihan

Primery Key : No_Bukti

No	Nama Field	Deskripsi	Type	Length
1	No_bukti	No bukti kirim	Text	6
2	Tgl_bukti	Tanggal kirim BBM	Date/Time	8
5	Kode_lgn	Kode langganan	Text	5
6	Kode_supir	Kode supir	Text	4
7	BM_mobil	BM mobil	Text	6
8	Angkutan	Angkutan keberapa	Text	4
9	Periode	Periode	Text	2
10	Lokasi	Lokasi	Text	15
11	Jarak	Jarak	Text	4
12	Jenis_bbm	Jenis BBM	Text	10
13	Tarif	Tarif	Currency	4
14	Volume	Volume	Currency	5
15	Total	Total tagihan	Currency	9

4.7.5 Rancangan Tabel Inbox

Tabel berikut ini menjelaskan tabel *inbox*

Tabel 4.9 Tabel *Inbox*

Nama Tabel : *Inbox*

Primary Key : ID

Deskripsi : Menyimpan SMS Masuk

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Null	Keterangan
1	UpdatedInDB	Date	NOT NULL	Waktu update terakhir
2	ReceivingDateTime	Date	NOT NULL	Waktu SMS diterima
3	Text	Text	NOT NULL	Decode Text SMS
4	SenderNumber	varchar(20)	NOT NULL	Nomor Ponsel Pengirim
6	UDH	Text	NOT NULL	Encoded Text UDH (User Data Header)
7	SMSCNumber	varchar(20)	NOT NULL	Nomor SMS <i>center</i>
8	Class	Integer	NOT NULL	Kelas SMS
9	Coding	Enum(Default_No_Compression,Unicode_No_Compression,8bit,Default_Compression,Unicode_Compression)	NOT NULL	Coding teks SMS
10	TextDecoded	varchar(160)	NOT NULL	Isi text SMS, atau decode teks (dalam bentuk Abjad).
11	ID	Integer	NOT NULL	Nomor ID SMS

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Null	Keterangan
12	RecipientID	Text	NOT NULL	Daemon Gammu yang telah ditambahkan
13	Processed	Enum(false,true)	NOT NULL	Penanda SMS yang sudah diproses atau belum

4.7.6 Rancangan Tabel Outbox

Tabel berikut ini menjelaskan tabel *outbox*

Tabel 4.10 *Outbox*

Nama Tabel : *Outbox*

Primary Key : ID

Deskripsi : Tabel untuk mengirimkan SMS

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Null	Keterangan
1	UpdatedInDB	Date	NOT NULL	Waktu update terakhir
2	InsertIntoDB	Date	NOT NULL	Waktu SMS dimasukkan ke dalam database
3	SendingDateTime	Date		Nilai tertentu, memaksa pengiriman setelah beberapa waktu yang telah ditentukan
4	Text	Text	NULL	SMS dalam bentuk hexa
5	DestinationNumber	varchar(20)	NOT NULL	Nomor Ponsel Tujuan / penerima

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	<i>Null</i>	Keterangan
6	Coding	Enum(Default_No_Compression, Unicode_No_Compression, 8bit, Default_Compression, Unicode_Compression)	NOT NULL	Coding teks SMS
7	UDH	Text	NULL	User Data Header (UDH) dalam bentuk hexa.
8	Class	Integer	NOT NULL	Kelas SMS
9	TextDecoded	Varchar(160)	NOT NULL	Isi text SMS, atau decode teks (dalam bentuk Abjad).
10	ID	Integer	NOT NULL	Nomor ID SMS
11	MultiPart	Enum(false, true)	NOT NULL	Info apakah SMS lebih dari 1 SMS (multi SMS)
12	RelativeValidity	Integer	NOT NULL	Validasi SMS.
13	SenderID	Varchar(255)	NULL	Pengurutan Pengiriman SMS

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	<i>Null</i>	Keterangan
14	SendingTimeOut	Date	NULL	Waktu yang ditargetkan SMSD saat SMS dikirimkan.
15	DeliveryReport	Enum(default, yes, no)	NOT NULL	Laporan Pengiriman SMS
16	CreatorID	Text	NOT NULL	Identifikasi Pengirim

4.7.7 Rancangan Tabel Sentitems

Tabel berikut ini menjelaskan tabel *sentitems*

Tabel 4.11 *Sentitems*

Nama Tabel : *Sentitems*

Primary Key : ID

Deskripsi : Tempat menyimpan SMS keluar/terkirim

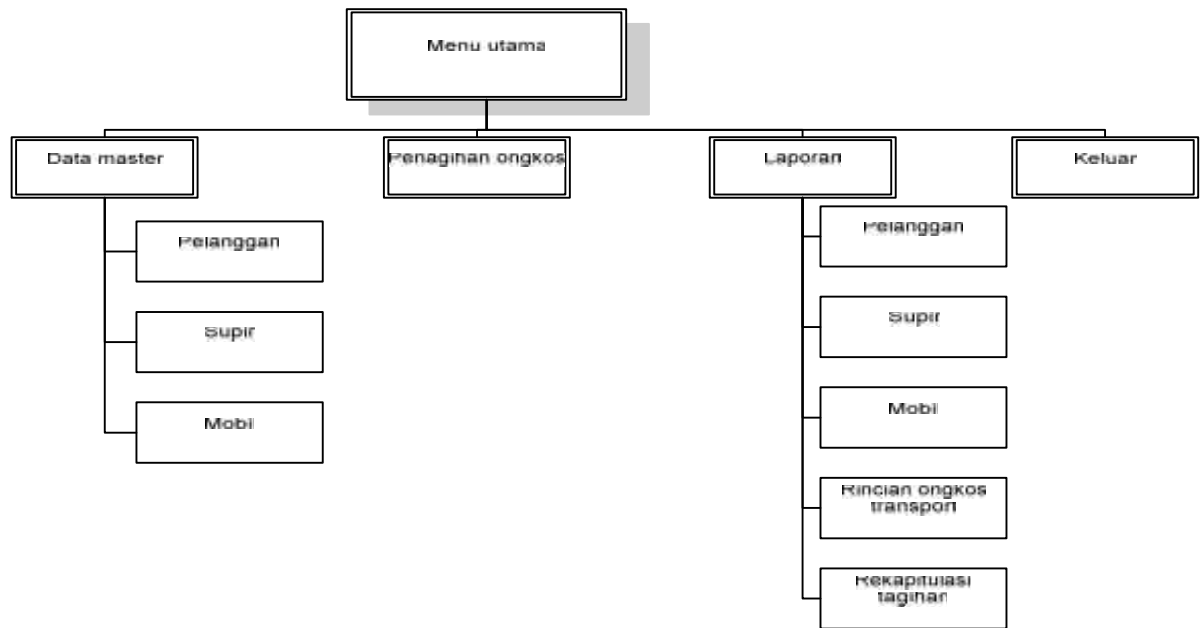
No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	<i>Null</i>	Keterangan
1	UpdatedInDB	Date	NOT NULL	Waktu update terakhir
2	InsertIntoDB	Date	NOT NULL	Waktu SMS dimasukkan ke dalam database
3	SendingDateTime	Date	NOT NULL	Waktu pesan telah terkirim
4	DeliveryDateTime	Date	NULL	Waktu laporan diterima
5	Text	Text	NOT NULL	SMS dalam bentuk hexa
6	DestinationNumber	Varchar(20)	NOT NULL	Nomor Ponsel Tujuan

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	<i>Null</i>	Keterangan
7	Coding	Enum(Default_No_Compression,Unicode_No_Compression,8bit,Default_Compression,Unicode_Compression)	NOT NULL	Coding teks SMS
8	UDH	Text	NOT NULL	User Data Header (UDH) dalam bentuk hexa.
9	SMSCNumber	Varchar(20)	NOT NULL	Nomor SMS <i>center</i>
10	Class	Integer	NOT NULL	Kelas SMS
11	TextDecoded	Varchar(160)	NOT NULL	Isi text SMS
12	ID	Integer	NOT NULL	Nomor ID SMS
13	SenderId	Varchar(255)	NOT NULL	Pengurutan Pengiriman SMS
14	SequencePosition	Integer	NOT NULL	Nomor SMS dalam urutan SMS yang dikirim

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	<i>Null</i>	Keterangan
15	Status	Enum(SendingOK, SendingOKNoReport, SendingError, DeliveryOK, DeliveryFailed, DeliveryPending, DeliveryUnknown, Error)	NOT NULL	Status pengiriman pesan
16	StatusError	Integer	NOT NULL	Status pengiriman dari laporan pengiriman pesan
17	TPMR	Integer	NOT NULL	Referensi pesan dari spesifikasi GSM
18	RelativeValidity	Integer	NOT NULL	Validasi SMS.
19	CreatorID	Text	NOT NULL	Identifikasi Pengirim

4.8. Rancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu pada sistem ini dapat digambarkan dalam bentuk bagan berjenjang sebagai berikut:



Gambar 4.7 Rancangan Struktur Menu

4.9. Rancangan Antar Muka (*Interface*)

4.9.1 Rancangan Menu *Login*

Form ini akan menjadi tampilan pertama setelah aplikasi dijalankan, apabila pengguna ingin menggunakan aplikasi ini pengguna harus memasukan *Username* dan *Password* yang benar.

The login form is enclosed in a rectangular border. On the left side, there is a placeholder box labeled 'Gambar'. To the right of this box, the form contains two input fields: 'Username' and 'Password'. Below these input fields are two buttons: 'Login' and 'keluar'.

Gambar 4.7 Rancangan Menu *Login*

4.9.2 Rancangan Menu Utama

Setelah Pengguna berhasil melakukan *Login* maka akan tampil menu utama, didalam menu ini pengguna dapat melakukan semua proses yang ada dimenu utama.

The wireframe shows a web application interface. At the top, there is a header bar with the title "PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN PENAGIHAN ONGKOS TRANSPORTASI BBM". Below the header, there is a navigation bar with buttons: "HOME", "PELANGGAN", "SUPIR", "TASIHAN", "LAPORAN", and "LOGOUT". The main content area is divided into two sections. On the left, there is a sidebar with a button labeled "Siswa Menu". The main area on the right is labeled "MENU UTAMA".

Gambar 4.8 Rancangan Menu Utama

4.9.3 Rancangan Menu Pelanggan

Pada Menu Pelanggan terdapat beberapa aksi yang dapat dilakukan admin yaitu menambahkan, menghapus dan mengupdate data pelanggan seperti, kode pelanggan, nama pelanggan, tipe pelanggan, alamat dan no telepon.

The wireframe shows a web application interface for the Customer Menu. At the top, there is a header bar with the title "PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN PENAGIHAN ONGKOS TRANSPORTASI BBM". Below the header, there is a navigation bar with buttons: "HOME", "PELANGGAN", "SUPIR", "TASIHAN", "LAPORAN", and "LOGOUT". The main content area is divided into two sections. On the left, there is a sidebar with a button labeled "Siswa Menu". The main area on the right is titled "Form Data Pelanggan". It contains a form with the following fields: "Kode pelanggan", "Nama Pelanggan", "Alamat", "Tipe Pelanggan", and "No. Telepon". Below the form is a "Simpan" button. To the right of the form, there is a box containing the text "Tabel pelanggan : berisi data data pelanggan yang telah di inputkan". Below this box are two buttons: "update" and "delete".

Gambar 4.9 Rancangan Menu Pelanggan

4.9.4 Rancangan Menu Supir

Pada Menu Supir terdapat beberapa aksi yang dapat dilakukan admin yaitu menambahkan, menghapus dan mengupdate data supir seperti, kode supir, nama supir, alamat, umur, no telepon dan status atau keterangan pernikahan.

The screenshot displays a web application titled "PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN PENAGIHAN ONGKOS TRANSPORTASI BBM". The top navigation bar includes buttons for HOME, PELANGGAN, SUPIR (highlighted in red), TAGIHAN, LAPORAN, and LOGOUT. On the left, a "Side Menu" is visible. The main content area is titled "Form Data Supir" and contains input fields for "Kode Supir", "Nama", "Alamat", "No telpor", and "Keterangan", each followed by a "Simpan" button. Below the form, a message box states "Tabel pelanggan : berisi data data supir yang telah di inputkan". To the right of this message are "update" and "delete" buttons.

Gambar 4.10 Rancangan Menu Supir

4.9.5 Rancangan Menu Mobil

Pada Menu Mobil terdapat beberapa aksi yang dapat dilakukan admin yaitu menambahkan, menghapus dan mengupdate data mobil seperti no plat polisi (BM mobil), jenis mobil, kapasitas dan warna.

**PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN PENAGIHAN
ONGKOS TRANSPORTASI BBM**

HOME
PELANGGAN
MOBIL
TAGIHAN
LAPORAN
LOGOUT

Side Menu

Form Data MOBIL

BM MOBIL
Jenis mobil
Kapasitas
Warna

Tabel pelanggan : berisi data
data mobil yang telah di
inputkan

Gambar 4.11 Rancangan Menu Mobil

4.9.6 Rancangan Menu Tagihan

Pada Menu Tagihan terdapat beberapa aksi yang dapat dilakukan admin yaitu menambahkan, menghapus dan mengupdate data tagihan ongkos transpor seperti no bukti pengiriman, tanggal kirim, periode, kode pelanggan, nama pelanggan, tipe pelanggan, kode supir, nama supir, no plat polisi (BM mobil), jenis mobil, angkutan, jenis bbm, tarif, volume, lokasi, jarak dan total tagihan.

**PENGEMBANGAN APLIKASI LAYANAN PENAGIHAN
ONGKOS TRANSPORTASI BBM**

HOME
PELANGGAN
SUPIR
TAGIHAN
LAPORAN
LOGOUT

Side Menu

Form Data Tagihan

No Order
Tanggal Kirim
Periode
Kode Pelanggan
Nama Pelanggan
Tipe Pelanggan
Kode supir
Nama supir
BM Mobil
Jenis Mobil
Volume

Angkutan
Jenis BBM
Tarif
Lokasi
Total Tagihan

Tabel pelanggan : berisi
data data pelanggan yang
telah di inputkan

Gambar 4.12 Rancangan Menu Tagihan

IV-26

BAB V

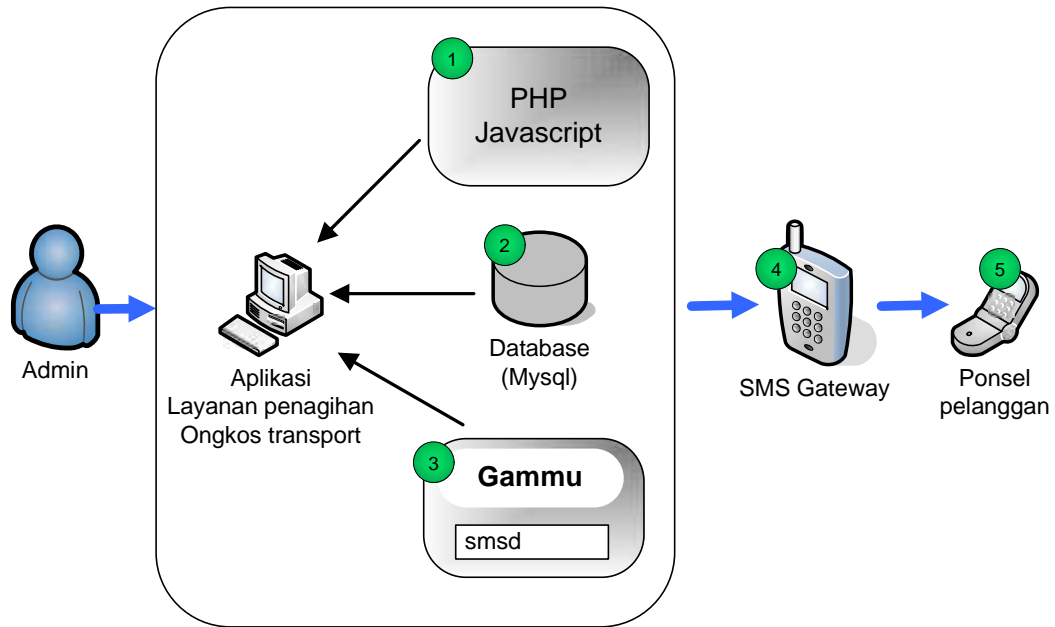
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi dan pengujian merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap analisa dan perancangan selesai.

5.1. Implementasi

Implementasi sistem meliputi tahapan konfigurasi SMS *gateway*, penulisan program dan uji aplikasi. Pada tahapan ini, aplikasi yang telah selesai akan dioperasikan dan dilakukan pengujian untuk melihat sejauh mana aplikasi yang dibuat dapat menghasilkan tujuan yang ingin dicapai.

Implementasi sistem ini berupa pembuatan aplikasi penagihan ongkos transport dan konfigurasi SMS *gateway*. Aplikasi dan SMS *gateway* ini nantinya akan ditempatkan pada sisi *server*. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, selain itu digunakan *database* sebagai penyimpanan SMS, data pelanggan, data supir, data mobil, data tagihan dan nomor ponsel tujuan menggunakan MySQL sedangkan *driver* SMS *gateway* yang digunakan untuk menghubungkan aplikasi ke ponsel penerima adalah *gammu*. Untuk mengirimkan hasil dari aplikasi ke ponsel penerima digunakan modem GSM. Pada sisi penerima dalam hal ini yaitu pelanggan, tidak membutuhkan aplikasi tambahan ataupun program khusus, yang digunakan hanya fitur SMS yang tersedia pada setiap ponsel.



Gambar 5.1 Deskripsi Implementasi Sistem

Objek-objek yang berperan pada implementasi sistem meliputi :

1. Pengkodean atau *Scripting* aplikasi penagihan ongkos transportasi BBM ini menggunakan bahasa pemrograman php. Selain itu juga menggunakan *javascript*.
2. *Database* (MySQL) digunakan untuk menyimpan data masukan dari aplikasi berupa data pelanggan, data supir, data mobil dan data tagihan selain itu juga untuk menyimpan data yang diterima oleh gammu yang nantinya akan dieksekusi.
3. Gammu digunakan sebagai *driver SMS gateway* untuk menghubungkan aplikasi ke ponsel penerima. Pada gammu diinstall juga paket smsd (SMS *daemon*), sebagai daemon pada gammu.
4. Data yang telah di proses pada aplikasi dan juga gammu diproses menjadi *SMS gateway* kemudian dikirimkan ke pelanggan melalui jaringan GSM dalam hal ini yang digunakan adalah modem GSM. Selanjutnya SMS dikirimkan ke ponsel pelanggan sebagai tagihan ongkos transportasi BBM.
5. Ponsel Pelanggan untuk menerima SMS hanya menggunakan fitur SMS yang telah ada pada ponsel.

5.1.1 Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi terdiri dari lingkungan perangkat keras atau fisik dan lingkungan perangkat lunak atau aplikasi penunjang yang digunakan untuk membuat aplikasi penagihan ongkos transportasi BBM.

Pada Lingkungan perangkat keras dalam implementasi memiliki spesifikasi sebagai berikut :

Perangkat Keras

1. *Processor* : Intel Core 2 Duo 1.83 GHz
2. *RAM* : 2 Gb
3. *Harddisk* : 160 Gb
4. Modem GSM Huawei E160 sebagai SMS *Gateway* pada *server*.
5. Simcard (kartu) GSM.

Sementara implementasi lingkungan perangkat lunak, aplikasi yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Sistem operasi : Windows 7 Ultimate 32-bit
2. Bahasa Pemrograman : PHP
3. DBMS : MySQL
4. Gammu version : 1.24.0

5.1.2 Batasan Implementasi

Batasan implementasi dari tugas akhir ini adalah :

1. Menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai pengkodean.
2. *Driver* untuk pendeteksi ponsel SMS *gateway* pada *server* menggunakan gammu.
3. Alat yang menjadi SMS *gateway* adalah Modem GSM Huawei E160.

5.1.3 Hasil Implementasi

Tampilan (*interface*) pertama kali yang akan muncul ketika menjalankan aplikasi ini adalah *form login* pada gambar dibawah ini. Admin bisa *login* dengan mengisi *username* dan *password* yang tepat

dan sesuai dengan *login* yang sudah tersimpan di *database*. Apabila data yang dimasukan benar maka *user* akan dihadapkan kemenu utama.



Gambar 5.2 Menu Login

Apabila anda melakukan login sebagai admin dengan *username* dan *password* yang sesuai dengan database akan muncul tampilan sebagai berikut



Gambar 5.3 Halaman Utama Admin

Pada Halaman utama admin ini terdapat beberapa menu diantaranya

- a. Pelanggan
- b. Supir
- c. Mobil
- d. Data Penagihan Ongkos
- e. Laporan pelanggan
- f. Laporan supir
- g. Laporan mobil
- h. Laporan rincian ongkos transport
- i. Laporan rekapitulasi tagihan

The screenshot displays the Pertamina MySMS Gateway admin interface. At the top, there is a navigation bar with links: HOME, PELANGGAN, SUPIR, MOBIL, TAGIHAN, SEND SMS, EDIT/RECALL SMS, DELETE SMS, NEW SMS, and LOGOUT. The main header features the Pertamina logo and the text 'PERTAMINA MySMS gateway'. On the left, a 'MAIN MENU' sidebar lists various options, with 'Pelanggan' highlighted. The central area is titled 'TAMBAH / UBAH PELANGGAN' and contains a form with fields for 'Kode Pelanggan' (with a note '= 3 digit'), 'Nama Pelanggan', 'Alamat Pelanggan', 'Tipe Pelanggan' (a dropdown menu), and 'No Handphone'. A 'Save Data' button is located below the form. Below the form is a table titled 'List Pelanggan' with columns: No, KODE PELANGGAN, NAMA PELANGGAN, ALAMAT PELANGGAN, TIPE, and NO HANDPHONE. The table contains two entries:

No	KODE PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	ALAMAT PELANGGAN	TIPE	NO HANDPHONE
1	00001	IRIANA	SL. DURIAN	INDUKETRJ	081767642343
2	00002	ANGGA	AL. DAGANG	BNBU	08238944791

Gambar 5.4 Menu pelanggan

Pada halaman admin terdapat Menu Pelanggan yang berfungsi untuk memasukan, menambahkan dan mengupdate data pelanggan seperti, kode pelanggan, nama pelanggan, tipe pelanggan, alamat dan no telepon.

MAIN MENU

- Home
- Perlangganan
- Supir
- Mobil
- Tagihan
- Laporan Pelanggan
- Laporan Supir
- Laporan Mobil
- Laporan Rincian Tagihan
- Rekapitulasi Tagihan
- Berd SMS
- Offline SMS

TAMBAH / UBAH SUPIR

Kode Supir: * 4 digit

Nama Supir:

Alamat Supir:

Umur:

No Handphone:

Keterangan:

SUPIR LIST

NO	KODE SUPIR	NAMA SUPIR	ALAMAT SUPIR	UMUR	NO HANDPHONE	KETERANGAN
1	2201	ANDRE	JL. DUYUSG	22	082147482647	Belum Nikah

Gambar 5.5 Menu supir

Pada halaman admin terdapat Menu Supir yang berfungsi untuk memasukan, menambahkan dan mengupdate data supir seperti, kode supir, nama supir, alamat, umur, no telepon dan status atau keterangan pernikahan.

MAIN MENU

- Home
- Perlangganan
- Supir
- Mobil
- Tagihan
- Laporan Pelanggan
- Laporan Supir
- Laporan Mobil
- Laporan Rincian Tagihan
- Rekapitulasi Tagihan
- Berd SMS
- Offline SMS

TAMBAH / UBAH MOBIL

Biri Mobil:

Jenis Mobil:

Kapasitas:

Warna:

MOBIL LIST

NO	BIRI MOBIL	JENIS MOBIL	KAPASITAS	WARNA	Action
1	BH3222A2	KECIL	8000	Hitam	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
2	BH5588TG	SEDANGAN	18000	Putih	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
3	BH30932Z	BESAR	24000	Merah	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gambar 5.6 Menu mobil

Pada halaman admin terdapat Menu Mobil yang berfungsi untuk memasukan, menambahkan dan mengupdate data mobil seperti no plat polisi (BM mobil), jenis mobil, kapasitas dan warna.

The screenshot displays the Pertamina MySMS web interface. At the top, there is a navigation bar with links like HOME, PELANGGAN, SUPIR, MOBIL, TAGIHAN, OUTSIDE SMS, INBOX SMS, SETTING, and LOGOUT. The main header features the Pertamina logo and the text 'PERTAMINA'. Below the header, the page is divided into two main sections. On the left is a 'MAIN MENU' sidebar with options: Home, Pelanggan, Supir, Mobil, Tagihan, Laporan Pelanggan, Laporan Supir, Laporan Mobil, Laporan Rincian Tagihan, Rekapitulasi Tagihan, Send SMS, and Outbox SMS. The right section is titled 'TAMBAH / UBAH TAGIHAN' and contains a form for adding or editing an invoice. The form fields are organized into two columns. The left column includes: Isi Order (with a dropdown set to 'T dgt'), Tanggal Kirim, Periode, Kode Pelanggan (with a dropdown), Nama Pelanggan, Tipe Pelanggan, Kode Supir (with a dropdown), Nama Supir, BM Mobil (with a dropdown), Jenis Mobil, and Volume. The right column includes: Angkutan, Jenis BBM (with a dropdown set to 'Psh'), Tarif (set to '99'), Lokasi (with a dropdown set to 'Psh'), and Total Tagihan. A green 'Save Data' button is located at the bottom right of the form. A small red asterisk and the word 'Wajib' (Mandatory) are visible in the top right corner of the form area.

Gambar 5.7 Menu Tagihan

Pada halaman admin terdapat Menu Tagihan yang berfungsi untuk memasukan, menambahkan dan mengupdate data tagihan ongkos transpor seperti no bukti pengiriman, tanggal kirim, periode, kode pelanggan, nama pelanggan, tipe pelanggan, kode supir, nama supir, no plat polisi (BM mobil), jenis mobil, angkutan, jenis BBM, tarif, volume, lokasi, jarak dan total tagihan.

Gambar 5.8 Menu SMS

Pada halaman admin terdapat Menu Send SMS yang berfungsi untuk mengirim data tagihan transpor kepada pelanggan melalui perantara gammu.

**LAPORAN DAFTAR PELANGGAN
PT SAMUDRA MANDIRI DUMAI**

NO	KODE PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	ALAMAT PELANGGAN	TIPE PELANGGAN	PHONE
1	00001	IRIANA	Jl. durian	INDUSTRI	085767642341
2	00002	ANGGA	jl. dagang	SPBU	082389444791
3	00003	DEWI KURNIAESIH	Jl. Darma Bakti	SPBU	083167438290
4	00004	DONO	Jl.Pangeran	INDUSTRI	085667682952
5	00005	KASINO	Jl.Toba	SPBU	081312784323
6	00006	INDRO	Jl. garuda	INDUSTRI	085832943903
7	00007	RIAN	jl.Nuri	SPBU	082348393490

Dumai, 18-06-2013

H. Chaidir Ramli
Direktur

Gambar 5.9 Laporan Pelanggan

Pada halaman admin terdapat Menu Laporan Pelanggan yang berfungsi untuk mencetak laporan data pelanggan yang terdapat di dalam *database*.

LAPORAN DAFTAR SUPIR
PT SAMUDRA MANDIRI DUMAI

NO	KODE SUPIR	NAMA SUPIR	ALAMAT SUPIR	UMUR	PHONE	KETERANGAN
1	2201	ANDRE	Jl. Duyung	23	082147483647	Belum Menikah
2	2022	RENDI PRATAMA	Jl.Tuanku Tambusai	23	082173928943	Belum Menikah
3	2207	DENDI	jl.rajawali	43	085314748364	Menikah
4	2202	ADI	jl.kuda	28	081944583728	Belum Menikah
5	2203	RIKI	jl.bakti	28	082134839212	Menikah

Dumai, 18-06-2013

H. Chaidir Ramli
Direktur

Gambar 5.10 Laporan Supir

Pada halaman admin terdapat Menu Laporan Supir yang berfungsi untuk mencetak laporan data supir yang terdapat di dalam *database*.

LAPORAN DAFTAR MOBIL
PT SAMUDRA MANDIRI DUMAI

NO	BM MOBIL	JENIS MOBIL	KAPASITAS	WARNA MOBIL
1	BM3232AZ	KECIL	9000	HITAM
2	BM5588TG	MENENGAH	18000	PUTIH
3	BM9090ZZ	BESAR	24000	MERAH
4	BM2212NU	KECIL	9000	HITAM
5	BM5738TR	MENENGAH	18000	PUTIH
6	BM2378ZZ	KECIL	9000	HITAM

Dumai, 18-06-2013

H. Chaidir Ramli
Direktur

Gambar 5.11 Laporan Mobil

Pada halaman admin terdapat Menu Laporan Supir yang berfungsi untuk mencetak laporan data supir yang terdapat di dalam *database*.

**LAPORAN RINCIAN ONGKOS ANGKUT BEM
PT SAMUDRA MANDIRI DUMAI**

Periode :1
Nama Pelanggan :iriana
Kode Pelanggan :00001
Tipe Pelanggan :INDUSTRI

NO	NO BUKTI	TANGGAL KIRIM	BM MOBIL	VOLUME	JUMLAH TAGIHAN
1	0000003	16-06-2013	BM3232AZ	9000	48.600.000
	TOTAL				48.600.000

Dumai, 18-06-2013

H. Chaidir Ramli
Direktur

Gambar 5.12 Laporan Rincian Ongkos Transpor

Pada halaman admin terdapat Menu Laporan Rincian Ongkos Transport yang berfungsi untuk mencetak laporan data rincian ongkos transpor yang terdapat di dalam *database*.

**LAPORAN RINCIAN ONGKOS ANGKUT BEM
PT SAMUDRA MANDIRI DUMAI**

Periode :1

NO	KODE PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	ALAMAT PELANGGAN	JUMLAH TAGIHAN
1	00002	ANGGA	JL. DAGANG	27.216.000
2	00001	IRIANA	JL. DURIAN	48.600.000
	TOTAL			75.816.000

Dumai, 18-06-2013

H. Chaidir Ramli
Direktur

Gambar 5.13 Laporan Rekapitulasi Ongkos Transport

Pada halaman admin terdapat Menu Laporan Rekapitulasi Rincian Ongkos Transport yang berfungsi untuk mencetak laporan seluruh data rincian ongkos transpor yang terdapat di dalam *database*.

5.2 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox*. Hasil dari pengujian akan menggambarkan apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

5.2.1 Pengujian BlackBox

Pengujian dengan metode ini bertujuan untuk mengetahui fungsi perangkat lunak dan bagaimana cara kerjanya, apakah data yang di *input* kan menghasilkan *output* yang diinginkan.

- a. Pengguna Melakukan Proses *Login*

Tabel 5.1 Pengujian Menu Login

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
Pengujian menu login	Tampilan layar login aplikasi	Masukan username dan password Klik tombol Login untuk masuk ke menu utama Klik	Data username dan password benar	Tampil menu utama	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Tampil menu utama	Diterima

		tombol Exit untuk Keluar dari Aplikasi					
			Data username kosong	Muncul pesan “Anda Belum Memasukk an User Name”		Muncul pesan “Anda Belum Memasukk an User Name”	Diterima
			Data password kosong	Muncul pesan “Anda Balum Memasukk an Password”		Muncul pesan “Anda Balum Memasukk an Password”	Diterima
			Data username dan password salah	Muncul pesan “Maaf Untuk saat Ini Anda Tidak dapat menggunak an Aplikasi		Muncul pesan “Maaf Untuk saat Ini Anda Tidak dapat menggunak an Aplikasi	Diterima

				Ini!”		Ini!”	
			Klik Tombol Keluar	Keluar dari Aplikasi			Diterima

b. Tampilan menu utama aplikasi.

Tabel 5.2 Pengujian Menu Utama

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
Pengujian menu utama	Tampilan layar menu utama	Klik menu yang diinginkan	Klik menu Data Master dan pilih menu “Pelanggan”	Muncul Form “Pelanggan”	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Muncul Form “Master Pelanggan”	Diterima
			Klik menu Data Master dan pilih menu “Supir”	Muncul Form “Supir”		Muncul Form “Master Supir”	Diterima
			Klik menu Data Master dan pilih menu “Mobil”	Muncul Form “Mobil”		Muncul Form “Master Mobil”	Diterima
			Klik menu Penagihan	Muncul Form “Penagihan		Muncul Form	Diterima

			Ongkos	Forn Transport”		“Penagihan Form Transport”	
			Klik menu Laporan dan pilih menu “Pelanggan ”	Muncul Form “Laporan Pelanggan”		Muncul Form “Laporan Pelanggan”	
			Klik menu Laporan dan pilih menu “Supir”	Muncul Form “Laporan Supir”		Muncul Form “Laporan Supir”	
			Klik menu Laporan dan pilih menu “Mobil”	Muncul Form “Laporan Mobil”		Muncul Form “Laporan Mobil”	
			Klik menu Laporan dan pilih menu “Rincian Ongkos Transport”	Muncul Form “Laporan Rincian Ongkos Transport”		Muncul Form “Laporan Rincian Ongkos Transport”	Diterima
			Klik menu Laporan	Muncul Form “Laporan		Muncul Form	

			dan pilih menu “Rekapitulasi Tagihan”	Rekapitulasi Tagihan”		“Laporan Rekapitulasi Tagihan”	
			Klik menu Keluar	Muncul Form “Keluar”		Muncul Form “Keluar”	Diterima

5.3. Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan dari dua metode pengujian diatas maka didapat hasilnya sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan metode *blackbox*, pengguna dapat mengetahui fungsi perangkat lunak dan bagai mana cara kerjanya, dan dari data yang di *input* kan dapat menghasilkan *output* yang diinginkan.

BAB VI

PENUTUP

Penutup merupakan bagian akhir dari laporan tugas akhir yang berisi kesimpulan dan saran yang dapat dilihat pada uraian berikut.

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya dalam Tugas Akhir ini dapat disimpulkan:

1. Aplikasi *pengembangan layanan penagihan ongkos transport* berbasis SMS *gateway* dapat dibangun dan diimplementasikan. Aplikasi ini dapat membantu dalam mengelola dan memberi informasi jumlah tagihan kepada pelanggan.
2. Aplikasi *pengembangan layanan penagihan ongkos transport* ini memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan Gammu sebagai *driver* ponsel SMS *gateway*. Kedua program ini dapat diimplementasikan dengan baik dan keduanya dapat digabungkan sehingga dapat membangun aplikasi baru yaitu sms *gateway* yang dapat digunakan oleh admin.

6.2. Saran

Ada beberapa hal yang dapat disebutkan sebagai saran untuk lebih menyempurnakan Tugas Akhir ini dimasa yang akan datang antara lain:

1. Aplikasi lebih baik menggunakan keamanan jaringan agar tidak dapat di ubah oleh sembarang orang.
2. Aplikasi ini dalam melakukan pembayaran ongkos transportnya masih bersifat manual, kedepannya dapat dikembangkan dengan sistem pembayaran deposit.
3. Aplikasi ini dapat dikembangkan menggunakan perangkat yang lain seperti *android*, *ios*, maupun *blackberry* yang memiliki tampilan lebih bervariasi karena pada aplikasi ini *notifikasi* berupa SMS pada pada jaringan GSM yang

memiliki *interface* masih mengandalkan tampilan dari setiap *Handphone* penerima dan isi pesan hanya berisi pesan berupa *text*.